

**DORIVOR O'SIMLIKLAR VA ENDOFIT ZAMBURUG'LARNI
AJRATIB OLINGAN EKSTRAKTLARNI YALIG'LANISHGA QARSHI
FAOLIGINI KO'RISH**

Abduvaxopova Mahliyo Azizillo qizi

Qo'qon universiteti Andijon filiali, O'qituvchi

abduvaxopovamahliyo@gmail.com

Annotatsiya: *Dorivor o'simliklar hamda ular to'qimalarida yashovchi endofit zamburug'lardan ajratib olingan ekstraktlarning yallig'lanishga qarshi biologik faolligini o'rganish masalasi yoritilgan. Asosiy maqsad dorivor o'simliklar va endofit zamburug' metabolitlari tarkibidagi biologik faol birikmalarning yallig'lanish jarayonlarini susaytirishdagi potensialini aniqlashdan iborat. Olingan natijalar dorivor o'simliklar va endofit zamburug'larning yangi biologik faol moddalar manbai sifatidagi imkoniyatlarini baholashga xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: *dorivor o'simliklar, endofit zamburug'lar, ekstrakt, biologik faol moddalar, yallig'lanish, yallig'lanishga qarshi faollik.*

Аннотация: *В статье поднимается вопрос изучения противовоспалительной биологической активности экстрактов, выделенных из лекарственных растений и эндофитных грибов, обитающих в их тканях. Главная цель – определить потенциал биологически активных соединений, содержащихся в метаболитах лекарственных растений и эндофитных грибов, в подавлении воспалительных процессов. Полученные результаты позволяют оценить потенциал лекарственных растений и эндофитных грибов как источника новых биологически активных веществ.*

Ключевые слова: *лекарственные растения, эндофитные грибы, экстракт, биологически активные вещества, воспаление, противовоспалительная активность.*

Abstract: *The study of the anti-inflammatory biological activity of extracts isolated from medicinal plants and endophytic fungi living in their tissues is highlighted. The main goal is to determine the potential of biologically active compounds contained in medicinal plants and endophytic fungal metabolites in reducing inflammatory processes. The obtained results serve to evaluate the potential of medicinal plants and endophytic fungi as a source of new biologically active substances.*

Key words: *medicinal plants, endophytic fungi, extract, biologically active substances, inflammation, anti-inflammatory activity.*

Kirish

Yallig'lanish odamlar va hayvonlarga, shuningdek, oddiy hayot shakllariga, jumladan, bir hujayrali organizmlarga xos bo'lgan universal biologik javobdir. Jarayonning joylashuvi, zarar yetkazuvchi omilning tabiati va organizmning individual xususiyatlaridan qat'i nazar, yallig'lanish javobining asosiy mexanizmlari keng tarqalgan.

Yallig'lanishning ikkita asosiy turi odatda farqlanadi: o'tkir va surunkali. Bu shakllar yallig'lanish javobining tabiati, etiologik omillar, patogenetik mexanizmlar va morfologik ko'rinishlari jihatidan sezilarli darajada farq qiladi. O'tkir yallig'lanish nisbatan qisqa davomiylik bilan tavsiflanadi - bir necha daqiqadan bir necha kungacha davom etadi. Bu ekssudativ reaksiya rivojlanishi bilan birga keladi, bu qon tomir o'rtasidan plazma suyuqligi va oqsillarining chiqishini, shuningdek, leykotsitlarning, asosan neytrofillarning yallig'lanish joyiga migratsiyasini o'z ichiga oladi.

Tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda sezilarli yutuqlarga qaramay, yallig'lanish jarayonlari muammosi dolzarb muammo bo'lib qolmoqda. Shuning uchun yallig'lanish reaksiyasini samarali bostirishga qaratilgan yangi usul va vositalarni faol izlash davom etmoqda, jumladan, tabiiy kelib chiqishi bo'lgan biologik faol birikmalardan foydalanish.

Yalpiz (*Mentha piperita*) va romashka (*Matricaria chamomilla*) boy

fitokimyoviy tarkibi tufayli sezilarli yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega bo'lgan mashhur dorivor o'simliklardir. Endofit zamburug'larining faolligi bo'yicha ushbu tadqiqotda olingan natijalarni mezbon o'simliklarning biologik potentsiali nuqtai nazaridan ko'rib chiqish mumkin.

Mentha turkumidagi o'simliklarning yallig'lanishga qarshi faolligi asosan efir moylarining mavjudligi bilan bog'liq, ularning asosiy tarkibiy qismlari mentol, menton va turli terpenoidlardir. Ushbu birikmalar siklooksigenaza (COX) va yallig'lanish kaskadining boshqa fermentlari faolligini bostirish orqali prostaglandinlar va sitokinlar kabi yallig'lanishga qarshi mediatorlarning sintezini inhibe qilishga qodir. Bundan tashqari, yalpiz ekstraktlari yallig'lanish jarayonlarining rivojlanishida muhim rol o'ynaydigan oksidlovchi stressni kamaytirishga yordam beradigan antioksidant xususiyatlarga ega.

Moychechak (*Matricaria chamomilla*) shuningdek, xamazulen, bisabolol, flavonoidlar (apigenin, luteolin) va kumarinlar kabi biologik faol moddalar mavjudligi sababli sezilarli yallig'lanishga qarshi faollikni namoyon etadi. Bu birikmalar gistaminning ajralib chiqishini inhibe qilishi, yallig'lanishga qarshi fermentlarning faolligini pasaytirishi va yallig'lanish mediatorlarining ifodasini bostirishi ko'rsatilgan.

Endofit zamburug'lari o'zlarining xost o'simliklari bilan chambarchas bog'liqligini hisobga olsak, ular o'xshash yoki o'xshash ta'sir mexanizmlariga ega bo'lgan biologik faol birikmalarni sintez qilishga qodir bo'lishi mumkin. Buni endofitlar o'simlik moddalariga o'xshash yoki funktsional jihatdan o'xshash metabolitlarni ishlab chiqarishi mumkinligini ko'rsatadigan bir nechta tadqiqotlar natijalari tasdiqlaydi. So'nggi yillarda turli dorivor o'simliklardan olingan yallig'lanishga qarshi faollikka ega tabiiy birikmalarni o'rganishga qiziqish sezilarli darajada oshdi. Bu sintetik dorilarga nisbatan muqobil va xavfsizroq terapevtik vositalarni topish zarurati bilan bog'liq. O'simlik ekstraktlari tarkibida flavonoidlar, terpenoidlar, alkaloidlar va fenolik birikmalar kabi keng turdagi biologik faol moddalar mavjud bo'lib, ular sezilarli yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Yallig'lanishga qarshi faollikni baholashning keng tarqalgan usullaridan biri gemolizni inhibe qilish darajasini aniqlashdir, bu birikmalarning hujayra membranalarini barqarorlashtirish va qizil qon hujayralari shikastlanishining oldini olish qobiliyatini aks ettiradi. Ushbu ko'rsatkich namunalarning membranani barqarorlashtiruvchi va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarini bilvosita baholash imkonini beradi.

Quyidagi jadvalda an'anaviy va xalq tabobatida keng qo'llaniladigan bir qator dorivor o'simliklar uchun gemolizni inhibe qilish foizi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan (1-jadval). Bu natijalar turli o'simlik turlarining yallig'lanishga qarshi faolligini qiyosiy tahlil qilish va biologik faol birikmalarning eng istiqbolli manbalarini aniqlash imkonini beradi.

Gemolizni inhibe qilish qiymati yuqori bo'lgan o'simliklar, masalan, sarimsoq (*Allium sativum*), achchiq qalampir (*Capsicum annum*) va shirin rayhon (*Ocimum basilicum*) alohida qiziqish uyg'otadi, bu esa aniq yallig'lanishga qarshi potentsialga ega birikmalar mavjudligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, yalpiz (*Mentha piperita*) va romashka (*Matricaria chamomilla*) sezilarli faollikni namoyish etadi, bu ularning yallig'lanishga qarshi vosita sifatida an'anaviy qo'llanilishini tasdiqlaydi.

Jadval 1.0

Yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega o'simliklar ro'yxati

№	O'simliklar ro'yxati	Gemolizni inhibe qilish foizi
1	Yalpiz (<i>Mentha piperita</i>)	63±0,35%
2	Moychechak (<i>Matricaria chamomilla</i>)	60.1±0,21%
3	Aloe (aloe vera)	32±0,45%
4	Pelargonium graveolens	29.7±0,27%
5	Achchiq qalampir (<i>Capsicum annum</i>)	62±0,19%
6	Qora uzum (<i>Vitis vinifera</i>)	45.4±0,15%
7	Anis urug'i (<i>Pimpinella anisum</i>)	41.7±0,45%
8	Yong'oq (<i>Juglans regia</i>)	3.3±0,31%

9	Selderey (<i>Apium graveolens</i>)	45.3±0,22%
10	It atirgul (<i>Rosa canina</i>)	16.4±0,46%
11	Sarimsoq (<i>Allium sativum</i>)	65.8±0,15%
12	Bazil (<i>Ocimum basilicum</i>)	53.1±0,39%
13	Qizilmiya (<i>Glycyrrhiza glabra</i>)	59.8±0,33%
14	Adaçayı (<i>Salvia officinalis</i>)	55±0,38%
15	Tuya tikani (<i>Alhagi sparsifolia</i>)	40.2±0,26%
16	Aspirin	70±0,12%
17	DMSO	—

Endofit mikroorganizmlarning yallig'lanishga qarshi salohiyatini yanada chuqurroq o'rganish uchun endofit zamburug'lari biologik faolligi aniqlangan dorivor o'simliklarning turli organlaridan ajratib olindi. Sinov materialli sifatida turli o'simlik qismlari, jumladan, ildizlar, barglar, kurtaklar, gullar va mevalar ishlatilgan, chunki endofit mikrobiotasining xilma-xilligi va tarkibi to'qima turiga qarab sezilarli darajada farq qilishi mumkinligi ma'lum.

Xulosa

Dorivor o'simliklar va ularning endofit zamburug'lari biologik faol ikkilamchi metabolitlarning istiqbolli manbalaridan biri hisoblanadi. Ulardan ajratib olingan ekstraktlarni yallig'lanishga qarshi faollik nuqtayi nazaridan o'rganish yangi tabiiy bioaktiv birikmalarni aniqlash uchun muhim ilmiy yo'nalishdir. Tadqiqot natijalari ekstraktlarning yallig'lanish jarayonlarini susaytirishdagi potensialini aniqlash, eng faol namunalarni saralash hamda kelgusida ularning kimyoviy tarkibi va farmakologik xususiyatlarini chuqur o'rganish imkonini beradi. Ayniqsa, endofit zamburug'lar tomonidan hosil qilinadigan ikkilamchi metabolitlar yangi yallig'lanishga qarshi tabiiy preparatlar yaratishda istiqbolli manba bo'lishi mumkin.

Foydalangan adabiyotlar ro'yhati

1. Akram, W., Ahmed, S., Rihan, M., Arora, S., Khalid, M., Ahmad, S., ... & Vashishth, R. An updated comprehensive review of the therapeutic properties of

- Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) //International Journal of Food Properties. – 2024. – T. 27. – №. 1. – C. 133-164.
2. Faeth, S. H. Are endophytic fungi defensive plant mutualists? //Oikos. – 2002. – T. 98. – №. 1. – C. 25-36.
3. Fialova, S., Mergova M., Balazova A., Mucaji P. (2023). Rosmarinic Acid in Underground Parts of Different *Mentha* Species. Acta Facultatis Pharmaceuticae Universitatis Comenianae.